

DE2064751

Patent number: DE2064751
Publication date: 1972-08-03
Inventor:
Applicant:
Classification:
- **International:**
- **European:** F16F9/05
Application number: DE19702064751 19701231
Priority number(s): DE19702064751 19701231

Abstract not available for DE2064751

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

This Page Blank (uspto)

51

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Int. Cl.:

B 60 g, 11/26

F 16 f, 9/04

DEUTSCHES



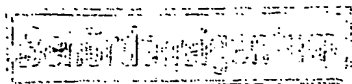
PATENTAMT

52

Deutsche Kl.:

63 c, 41

47 a3, 9/04



10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2 064 751

Aktenzeichen: P 20 64 751.2

Anmeldetag: 31. Dezember 1970

Offenlegungstag: 3. August 1972

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung:

Luftfeder für Fahrzeuge

61

Zusatz zu:

1 908 373

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder:

Continental Gummi-Werke AG, 3000 Hannover

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt:

Böger, Helmut, 3011 Garbsen; Voß, Hartwig, 3000 Hannover

DI 2004/51

ORIGINAL INSPECTED

7.72 209 832/894

4/80

Luftfeder für Fahrzeuge

Die Erfindung bezieht sich auf eine Luftfeder mit einem Rollbalg aus gewebeverstärktem Gummi, der in dem ringförmigen Raum zweier ineinandergesetzter Hülsen luftdicht befestigt und von den Hülsen eine mit dem gefederten und die andere mit dem federnden Fahrzeugteil verbunden ist, so daß die innere Hülse mit der Außenfläche als innere Abrollbahn und die äußere Hülse mit der Innenfläche als äußere Abrollbahn für den Rollbalg dient, wobei die äußere Hülse elastisch mittels eines Zwischenstückes aus Gummi oder gummiartigem Werkstoff mit dem Fahrzeugteil verbunden ist, nach Patent(anmeldung) 1 908 373.

Die elastische Verbindung zur äußeren Hülse wird dadurch erreicht, daß zwischen der äußeren Hülse und der den Luftraum oben abschließenden Deckenplatte ein Gummiring gesetzt ist, der in Bohrungen der Hülse greifende Noppen aufweist, und daß die zugehörige dichtende Wulst des Rollbalges an der Deckenplatte angeordnet ist. Die äußere Hülse kann dabei ganz oder teilweise aus Verstärkungseinlagen tragendem Gummi oder gummiartigem Werkstoff bestehen, wobei die Verstärkungseinlagen aus einem oder mehreren schraubenförmig eingelegten Einzelfäden aus Metall oder textilen Fasern besteht.

Luftfedern nach einer solchen Ausbildung zeigen aber Relativbewegungen zwischen dem Rollbalg und der äußeren Hülse, die in bekannter Weise durch formschlüssig ineinandergreifende Nuten und Rippen aufgefangen werden.

Erfindungsgemäß wird die in der Beseitigung dieses Nachteils liegende Aufgabe dadurch gelöst, daß das mit einem Fahrzeugteil verbundene vom Rollbalg nicht oder nur wenig beaufschlagte Ende der äußeren Hülse ein ringförmiges, nach außen ausgewölbtes Zwischenstück aus gummielastischem Werkstoff ist. Durch das Zwischenstück kann die äußere Hülse auch den vorübergehend in Axialrichtung wirken-

den Kräften nachgeben, und Relativbewegungen zwischen der Hülse und dem Rollbalg werden wirksam unterbunden. Ferner wird im Gegensatz zu den bekannten, nicht mit dem Rollbalg und auch nicht mit einem Fahrzeugteil verbundenen äußeren Hülse verhindert, daß beim Platzen und Druckloswerden des Rollbalges die äußere Hülse abfällt, durch das aufliegende nunmehr ungefederte Fahrzeuggewicht zerstört wird oder selbst Beschädigungen an der Fahrzeugachse oder am Oberbau hervorruft. Das nachgiebige Zwischenstück läßt nämlich nur eine geringe Sinkbewegung beim Druckloswerden des Rollbalges zu.

Bei Luftfedern mit ganz aus Verstärkungseinlagen tragendem Gummi oder gummiartigem Werkstoff bestehender äußeren Hülse wird außerdem vorgeschlagen, die Hülse und das Zwischenstück aus einem Stück zu bilden. Es enthält dann keine zu Störungen neigende Verbindungsstelle. Für Luftfedern mit aus Raumgründen kürzer als der Rollbereich des Rollbalges gehaltenen äußeren Hülse wird weiterhin vorgeschlagen, daß an der Übergangsstelle zwischen äußerer Hülse und dem Zwischenstück eine verstärkte ringartige Einlage angeordnet ist, da an dieser Stelle die gegebenenfalls durch ein Anlegen des Balges an Teile des Zwischenstückes entstehende Kräfte zusätzlich aufgefangen werden müssen.

Zur Ausgestaltung der Erfindung ist es nach einem anderen Vorschlag schließlich noch zweckmäßig, daß das mit dem Fahrzeugteil verbundene Ende des Verbindungsstückes durch eine Schelle an einer zylindrischen Außenfläche eines im Durchmesser vergrößerten Balghalteflansches befestigt ist, oder daß das mit dem Fahrzeugteil verbundene Ende des Verbindungsstückes eines mit einem Drahtkern verstärkten Wulst aufweist und in einer Klemmnut des Balghalteflansches befestigt ist. In beiden Fällen wird das Zwischenstück dicht mit dem Balghalteflansch verbunden.

Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung werden durch die Zeichnung veranschaulicht.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Hälfte einer Luftfeder mit einer aus Metall gebildeten äußeren Hülse und

Fig. 2 eine halbe Luftfeder mit einer aus elastischem Werkstoff gebildeten und verkürzten äußeren Hülse.

Ein Rollbalg 1 ist mit einem unteren Wulst 2 dicht auf eine Einschnürung 3 einer inneren Hülse 4 gesetzt, dessen Außenfläche eine innere Abrollbahn 5 des Rollbalges 1 darstellt. Die Hülse 4 wird mit einer nicht dargestellten Radachse verbunden. Ein oberer Wulst 6 des Rollbalges 1 ist gegen einen Bund 7 eines Balghalteflansches 8 ebenfalls dicht angesetzt. Der Balghalteflansch 8 wird an dem abzufedernden Teil des Fahrzeuges (nicht dargestellt) befestigt. An der zylindrischen Außenfläche des Balghalteflansches 8 ist ein Zwischenstück 9 mit einem Ende mit Hilfe einer Schelle 10 oder eines Wulstes 11 (Fig. 2) festgespannt. Das Zwischenstück 9 ist durch die bogenförmige Gestaltung in Axialrichtung sehr weich und nachgiebig und geht in die äußere Hülse 12 über, mit der sie an der Übergangsstelle 13 verbunden ist.

Die innere Hülse 4 wird beim Einfedern auf einer Kreisbahn oder kreisähnlichen Bahn geführt und seitlich zur äußeren Hülse 12 versetzt, so daß die letztere wegen des Zwischenstückes 9 seitlich folgen kann. Die äußere Hülse 12 kann aber auch im Winkel versetzt werden und wegen der dabei auftretenden Tendenz, sich axial gegenüber dem Rollbalg zu verschieben, den dabei auftretenden Kräften nachgeben.

Gemäß Figur 1 besteht die äußere Hülse aus Metall und ist an der Übergangsstelle 13 in eine stirnseitige Nut des Zwischenstückes 9 eingesteckt und kann durch Kleben oder Vulkanisieren befestigt sein.

Gemäß Figur 2 besteht die äußere Hülse 12 aus gummielastischem Werkstoff und ist durch im wesentlichen senkrecht zur Mittelachse liegende Verstärkungseinlagen 15 gegen Aufblähen durch den im Rollbalg 1 herrschenden Druck geschützt. Der letztere ist ebenfalls mit Verstärkungseinlagen 16 versehen, die aber in kleinem Winkel zur Mittelachse 14 liegen, und so hauptsächlich die in der Rollzone 17 des Rollbalges 1 auftretenden Längskräfte aufzunehmen in der Lage sind. Ohne die äußere Hülse 12 würde der Rollbalg 1 eine luftreifenartige Gestalt annehmen.

Damit der untere Rand der äußeren Hülse 12 beim Eintauchen der inneren Hülse 4 nicht auf Achsteile aufsetzt, muß er unter Umständen kürzer gehalten werden als in Figur 1 veranschaulicht. Dabei wird aber beim Austauchen der Hülse 4 ein Teil der Rollzone 17 freigesetzt, und diese übt auf den unteren Rand der äußeren Hülse 12 zusätzliche Kräfte aus, so daß eine verstärkende Einlage in Form eines Drahtkernes 18 vorgesehen wird. Beim Ausbauchen der Rollzone 17 unterhalb des Drahtkernes 18 über den Durchmesser der äußeren Hülse 12 hinaus tritt aber eine Kraftkomponente auf, die in Richtung des Pfeiles 19 wirkt und den Rollbalg 1 mit der äußeren Hülse 12 nach oben zu verschieben sucht. Aus diesem Grunde wird der im Bereich des Zwischenstückes 9 befindliche Teil des Rollbalges 1 ebenfalls leicht in die Auswölbung des Zwischenstückes 9 hineingelenkt, so daß eine Gegenkomponente auftritt. Die in der Auslenkung entstehenden Kräfte müssen wiederum vom oberen Rand der äußeren Hülse 12 aufgenommen werden, so daß eine weitere Einlage 20, etwa in Form eines Drahtkernes, vorgesehen wird.

Die Zwischenstücke 9 haben nur Längskräfte zu übertragen und werden deshalb mit einer Verstärkungseinlage 21 in der Form von parallel oder annähernd parallel zur Mittelachse 14 verlaufenden Fäden versehen. Diese Fäden umschlingen den in der Wulst 11 vorgesehenen Kern und überlappen die Einlage 20, damit eine innige Verbindung zwischen dem Zwischenstück 9 und der äußeren Hülse 12 geschaffen wird.

Patentansprüche:

1. Luftfeder mit einem Rollbalg aus gewebeverstärktem Gummi, der in dem ringförmigen Raum zweier ineinandergesetzter Hülzen luftdicht befestigt und von den Hülzen eine mit dem gefederten und die andere mit dem federnden Fahrzeugteil verbunden ist, so daß die innere Hülse mit der Außenfläche als innere Abrollbahn und die äußere Hülse mit der Innenfläche als äußere Abrollbahn dient, wobei die äußere Hülse elastisch mittels eines Zwischenstückes aus Gummi oder gummielastischem Werkstoff mit dem Fahrzeugteil verbunden ist, nach Patent(anmeldung) 1 908 373, dadurch gekennzeichnet, daß das mit einem Fahrzeugteil verbundene vom Rollbalg (1) nicht oder nur wenig beaufschlagte Ende der äußeren Hülse (12) ein ringförmiges nach außen ausgewölbttes Zwischenstück (9) aus gummielastischem Werkstoff ist.
2. Luftfeder nach Anspruch 1 mit ganz aus Verstärkungseinlagen aufweisendem Gummi oder gummiartigem Kunststoff bestehender äußerer Hülse, dadurch gekennzeichnet, daß die Hülse (12) und das Zwischenstück (9) ein Stück bilden.
3. Luftfeder nach Anspruch 2 mit aus Raumgründen kürzer als der Rollbereich des Rollbalges gehaltener äußerer Hülse, dadurch gekennzeichnet, daß an der Übergangsstelle (13) zwischen äußerer Hülse (12) und dem Zwischenstück (9) eine verstärkte ringartige Einlage (20) angeordnet ist.
4. Luftfeder nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenstück (9) Verstärkungseinlagen (21) in der Form von parallel oder annähernd parallel zur Mittelachse (14) verlaufende Fäden oder dgl. aufweist.
5. Luftfeder nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungseinlage des Zwischenstückes (9) das anschließende Ende der äußeren Hülse (12) bzw. deren im wesentlichen senkrecht zur Mittelachse liegenden Verstärkungseinlagen (15) und die ringartige Einlage (20) überlappt.

6. Luftfeder nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das mit dem Fahrzeugteil verbundene Ende des Verbindungsstückes (9) durch eine Schelle (10) an einer zylindrischen Außenfläche eines im Durchmesser vergrößerten Balghalteflansches (8) befestigt ist.
7. Luftfeder nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das mit dem Fahrzeugteil verbundene Ende des Verbindungsstückes (9) einen mit dem Drahtkern verstärkten Wulst (11) aufweist und in einer Nut des Balghalteflansches (8) befestigt ist.

Hannover, den 30. Dezember 1970

70-85 P/ 81 G/Hö

Hö/Bt

FIG.1

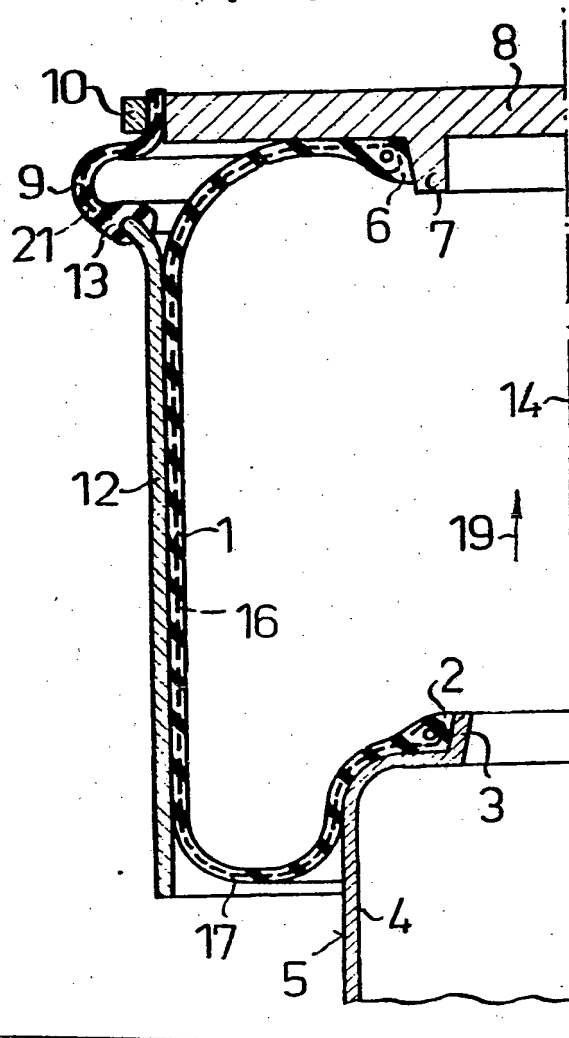
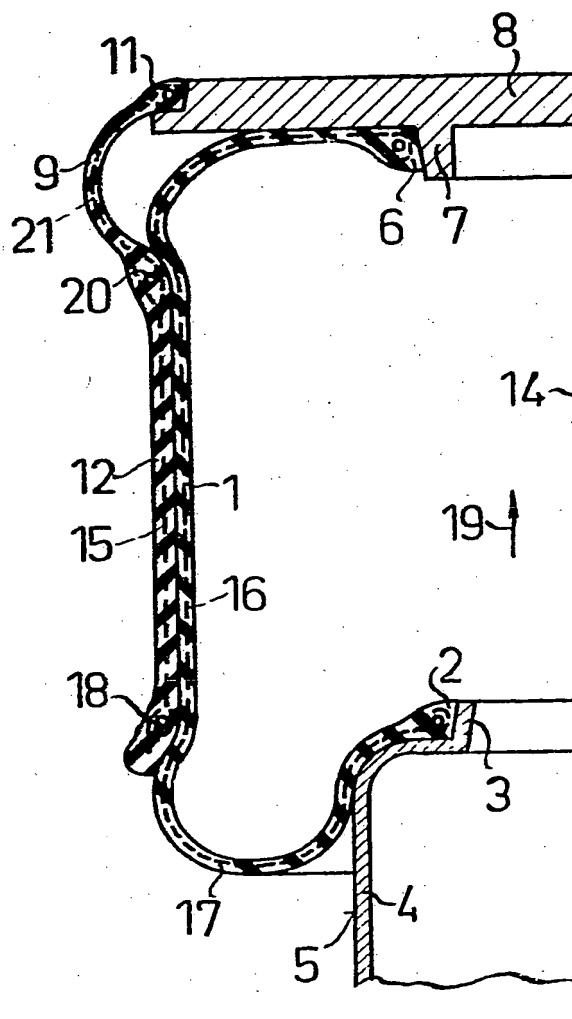


FIG.2



Walter Ottesen
Patent Attorney
P.O. Box 4026
Gaithersburg, MD 20885-4026

Telephone: 301-869-8950

Telefax: 301-869-8929

Attorney Docket No. 203-029

Application Serial No. 10/815,726